

KARTA PRZEDMIOTU

SZKOŁA DOKTORSKA POLITECHNIKI BIAŁOSTOCKIEJ									
Kierunek studiów	Budownictwo							Poziom i forma studiów	stacjonarna
Specjalność / ścieżka dyplomowania/ dyscyplina	Inżynieria Lądowa i Transport							Profil kształcenia	Szkoła doktorska
Nazwa przedmiotu	Stateczność i nośność metalowych konstrukcji cienkościennych							Kod przedmiotu	BD6001
								Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	4
	10			10				Punkty ECTS	
Przedmioty wprowadzające	Mechanika konstrukcji inżynierskich, Wytrzymałość materiałów, Podstawy projektowania konstrukcji metalowych								
Cele przedmiotu	Zdobycie wiadomości i umiejętności dotyczących projektowania konstrukcji metalowych z kształtowników giętych. Nauczenie metod obliczania nośności podstawowych elementów konstrukcyjnych z kształtowników zimnogiętych i ich połączeń. Zaznajomienie z wyrobami stalowymi, ich produkcją i technikami łączenia. Wykształcenie umiejętności praktycznego stosowania procedur projektowania i krytycznego wyboru rozwiązań konstrukcyjnych i technologicznych. Przygotowanie do prowadzenia badań naukowych.								
Treści programowe	<p><u>Wykład</u>: Ogólna charakterystyka konstrukcji stalowych z kształtowników giętych na zimno. Materiał, wyroby, kształtowniki gięte, rodzaje profilów, ochrona konstrukcji przed korozją i ogniem. Połączenia. Wykonanie konstrukcji, elementów i ich montaż. Ogólne zasady projektowania i obliczania, naprężenia dopuszczalne i graniczne. Obliczanie prętów cienkościennych wg teorii Własowa, pręty zginane, pręty skręcane, pręty rozciągane, zagadnienia stateczności, pręty ściskane osiowo i mimośrodowo, zwichrzenie, stateczność miejscowa. Obliczanie prętów cienkościennych wg teorii nośności nadkrytycznej, stan nadkrytyczny, szerokość współpracująca, płyty, powłoki, pręty, ścianki usztywnione i nieusztywnione, przekroje zastępcze, pręty zginane i ściskane. Elementy konstrukcji z kształtowników profilowanych na zimno. Przykłady realizacji konstrukcji z kształtowników.</p> <p><u>Projekt</u>: projekt konstrukcji stalowej z kształtowników profilowanych na zimno.</p>								
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjny i problemowy, Projekt – indywidualne wykonanie projektu								

Forma zaliczenia	Wykład - zaliczenie pisemne, projekt - korekty, obrona, prezentacja i dyskusja projektu		
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	Zna i rozumie w pogłębionym i rozszerzonym stopniu zasady analizy, konstruowania i wymiarowania elementów lekkich konstrukcji stalowych	K_B2_W02	
EU2	Ma rozszerzoną wiedzę o aktualnie stosowanych stalowych wyrobach profilowanych na zimno oraz zna zasady ich wytwarzania	K_B2_W05	
EU3	Zna i rozumie w rozszerzonym zakresie zasady normowe oraz przepisy i wytyczne dotyczące projektowania lekkich konstrukcji stalowych	K_B2_W08	
EU4	Potrafi wykorzystywać wiedzę z różnych dziedzin nauki do projektowania złożonych konstrukcji stalowych wykonywanych z kształtowników profilowanych na zimno	K_B2_U01	
EU5	Potrafi zaprojektować złożone układy konstrukcyjne z kształtowników profilowanych na zimno	K_B2_U04	
EU6	Potrafi opracować szczegółową dokumentację zadania projektowego z zakresu lekkiego budownictwa stalowego	K_B2_U10	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	pisemne zaliczenie wykładu, obrona projektu	W, P	
EU2	pisemne zaliczenie wykładu	W	
EU3	pisemne zaliczenie wykładu, obrona projektu	W, P	
EU4	obrona projektu	P	
EU5	obrona projektu	P	
EU6	obrona projektu	P	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)			Liczba godz.
Wyliczenie	udział w wykładach		10
	udział w projekcie		10
	praca w domu nad projektem		10
	przygotowanie do zaliczenia wykładu		20
	udział w konsultacjach		5
	RAZEM:		55
Wskaźniki ilościowe			GODZINY ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela			25 1,5
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym			45 1,5
Literatura podstawowa	1. Bródka J., Broniewicz M., Gizejowski M.: Kształtowniki gięte. Poradnik projektanta, Polskie Wydawnictwo Techniczne. Rzeszów 2007. 2. Yu W. W.: Cold formed steel desig. John Wiley and sons. 2000.		

	3. Norma PN – EN: 1993 – 1-3 Eurokod 3 -- Projektowanie konstrukcji stalowych - - Część 1-3: Reguły ogólne	
Literatura uzupełniająca	1. Bródka J., Garncarek R., Miłaczewski K.: Blachy fałdowe w budownictwie stalowym. Arkady: Warszawa 1999 r.	
Jednostka realizująca	Katedra Konstrukcji Budowlanych i Architektury	Data opracowania programu
Program opracował(a)	dr hab. inż. Mirosław Broniewicz, prof. PB	05.03.2019